



REC'D 10 AUG 1998
WIPO PCT

Kongeriget Danmark

Patent application No.: 0800/97
 Date of filing: 03 Jul 1997
 Applicant: Tresu A/S, Eegsvej 14-16, DK-6091 Bjert,
 DK

This is to certify the correctness of the following information:

The attached photocopy is a true copy of the following document:

- The specification, abstract, and drawings as filed with the application on the filing date indicated above.

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Erhvervsministeriet
Patentdirektoratet



TAASTRUP 29 JUL 1998

Clara Jørgensen
Clara Jørgensen
Head Clerk

03/07/97

21:40

PAT

A/S AARHUS → +45 43508001

NO. 211

002

0800 / 9703 JULI 97

Vort nr. 9217DK

03.07.1997/LN/ar

TRESU A/S, EEGSVEJ 14-16, DK-6091 BJERT.

TRYKVÆRK TIL OFFSETMASKINE.

1

Den foreliggende opfindelse angår et trykværk til brug i en offsetmaskine, der omfatter organer til lakpåføring samt organer til vandpåføring.

Offsetmaskiner er velkendte inden for faget og vil derfor kun blive beskrevet kort. En bane eller et ark, hvorpå der skal trykkes, føres omkring trykværlser eller overføringsvalser. Banen eller arkene bringes i anlæg mod en blanket cylinder for at få påført det valser. Banen eller arkene bringes i anlæg mod en blanket cylinder for at få påført det valser. Blanket cylinderen er i tryk, som skal påføres i det enkelte trykværk i offsetmaskinen. Blanket cylinderen er i kontakt med en plate-cylinder, som overfører det farvetryk, som skal placeres på banen. Plate-cylinderen er i kontakt med fugteværk samt et farveværk, som påfører fugt henholdsvis farve. Således vil en offsetplade på plate-cylinderen roteres, hvorved vandmodtagende dele fugtes af fugteværkets valser. Derefter vil de farvemodtagelige dele af offsetpladen forsynes med farve fra farvevalserne i farveværket. Det dannede trykbillede afsættes derefter på blanket cylinderen, der videretrykker farven på banen eller arket. Der vil fortrinsvis være tale om en papirbane, men der kan også trykkes på andre materialer.

Et trykværk ifølge den foreliggende opfindelse kan anvendes i en traditionel offsetmaskine, for eksempel af den type, der er beskrevet i europæisk patentansøgning nr. 767.058. Indholdet af denne patentansøgning er herved inkorporeret ved reference, idet trykværket kan være en del af en offsetmaskine, som er opbygget efter samme princip og med samme papirafgivnings- og papirmodtagningsorganer ved begyndelsen og slutningen af trykværket, ligesom der kan anvendes tilsvarende organer til overføring af papirbane eller enkeltark imellem forskellige trykværker, der placeres i rækkefølge for at bibringe banen det færdige tryk. Der vil ligeledes kunne anvendes samme type trykfärver. Offsetmaskinen vil også have et lakværk. Lakværket vil typisk se ud som et farveværk, men der vil ikke være tilknyttet noget fugteværk til det trykværk, som anvendes til lakpåføringen.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse at anvise et trykværk til en offsetmaskine, som muliggør en bredere anvendelse og en mere effektiv drift af trykværker i eksisterende offsetmaskiner. Det er endvidere et formål at anvise et trykværk, der samtidig kan benyttes til lak- og farvepåføring i samme trykværk.

I følge den foreliggende opfindelse opnås dette ved, at lakpåføringsorganerne og vandpåføringsorganerne udgøres af en enhed, der omfatter en kammetakel samt i det mindste en valse til overføring af lak eller vand fra kammetaklen til trykværkets plate-cylinder.

5

Ved at anvende en sådan enhed bliver det muligt at foretage en modifikation af eksisterende offsetmaskiner, således at de får en bredere anvendelse, og samtidig kan processen køre hurtigere. Den farvemængde eller det fugt, som ligger i hullerne på oversætningsvalsen, vil blive overført til plate-cylinderen enten direkte eller via en gummi-

10

valse.

Det vil være muligt at anvende separate kammetakler til lakpåføring og vandpåføring. Imidlertid vil det også være muligt at anvende en og samme kammetakel til lak- og vandpåføring.

15

I et lakværk, som typisk vil være det sidste trykværk i en offsetmaskine, er det fordelagtigt, at lakpåføringsorganerne kun omfatter én rastervalse, i form af en Anilox-valse, til overføring af lakken, som påføres direkte fra kammetaklen til plate-cylinderen. Denne uformning kan videreudvikles. Ifølge en speciel udførelsesform vil de fleste trykværker være forsynet med et stativ til understøtning af et rengøringssystem af en væskepåsprøjningsdyse samt aftørningspapir. Dette system kan monteres aftageligt på stativet. Ifølge en fordelagtig udførelsesform kan dette stativ også benyttes til understøtning af lakpåføringsorganerne i form af kammetaklen og rastervalsen. Rasterval- sen vil i en sådan situation fortinsvis blive drevet af sin egen motor, fortinsvis en tachomotor. De koblingsorganer, som befinner sig i offsetmaskinens ramme, vil således genbruges som koblingsorganer for enheden ifølge opfindelsen.

20
25
30

Motoren, som benyttes til at trække rastervalsen, vil være selvstændig for at kunne tilpasse omdrejningstallet til forskellige offsetmaskiner. Enheden behøver således ikke en speciel tilpasning af rastervalsens træk til forskellige offsetmaskiner. I maskinen vil der kun være behov for et ophæng, som i sin mest simple form består af fire tappe eller skruer på et stativ.

Ved anvendelse af en enhed ifølge opfindelsen, der er baseret på et kammerakel, vil det være muligt at påføre stærkt pigmenterede farver, som for eksempel metallakker. Dette vil ikke være muligt med almindelige trykværker, idet pigmenter/farver her vil klumpe sammen og umuliggøre dannelsen af et kvalitetstryk.

5

Enheden ifølge opfindelsen kan også anvendes som et fugteværk. I de kendte fugteværker opstår der et miljøproblem. For at have tilstrækkelig fugt anvendes ofte opløsningsmidler. Dette er på nuværende tidspunkt blevet forbudt flere steder.

10

Alternativt har man forsøgt at løse problemet ved teflonbelægning for at danne en slags maske med henblik på at undgå farveafsætning i visse områder. Man har således benyttet teflon til at erstatte vandpåføringen fra fugtevalserne. Dette system har en fordel, idet papiret ikke fugtes og derved opstår der ikke risiko for at lak vedhæfter på dårlig måde.

15

I stedet for at anvende de traditionelle fugteværker kan der ifølge den foreliggende opfindelse anvendes et system, der omfatter en kammerakel samt en overføringsvalse. Ifølge en foretrukket udførelsesform anvendes der en rastervalse samt en gummivalse imellem kammeraklen og plate-cylinderen. Dette er fordelagtigt, idet man kan køre hurtigere end hidtil. Den vandmængde eller vandpølse, som dannes i et kileformet mellemrum mellem gummivalsen og plate-cylinderen kan varieres ved at køre med varieret hastighed mellem gummivalsen og plate-cylinderen. Ved at køre med en større hastighed på gummivalsen er det således muligt at tilvejebringe en større vandmængde i kilen. Vandmængden kan tillige justeres ved at variere den spaltebreddede, som optræder mellem gummivalsen og plate-cylinderen. Trykværket ifølge opfindelsen er således fordelagtig ved, at vandmængden, som befinder sig i spalten, kan varieres efter behov.

20

Idet et trykværk enten vil være beregnet til lak eller til fugteværk, vil det være muligt at anvende samme enhed bestående af kammerakel og overføringsvalse både til vand og til lak.

Hvis der anvendes en gummidugsvalse på plate-cylinderen vil det være muligt at
 5 indlægge pap under gummidugen, hvori der laves et såkaldt vindue, det vil sige et
 område, der udskæres. Herved vil der ikke laves noget tryk i dette område. Dette ska-
 ber mulighed for, at det færdige tryk i dette område kan være forsynet med et felt for
 en stregkode.

Ved anvendelse af et almindeligt fugteværk vil det ikke være muligt at påføre lak. På
 10 grund af overfladehastighederne vil der optræde stor og utiladelig forurening af om-
 givelserne, idet lak vil sprøjte ud fra valsens periferi samt ud fra enderne af valserne.
 Ved at anvende enheden ifølge opfindelsen som fugteværk vil det være muligt at und-
 gå forureninger.

Det vil også være muligt at der sammen med en plate-cylinder er tilvejebragt to enhe-
 15 der ifølge opfindelsen, hvoraf den ene enhed benyttes til lakpåføring og den anden til
 vandpåføring. Herved vil det være muligt at tilvejebringe laksribter og farvestribter
 side om side på plate-cylinderen. Dette er muliggjort, da kammetrakler kan opdeles
 for at afgive væske/farve over en del af deres længde. Herved opnås således mulighed
 for at lave tryk med helt nyt effekter.

I traditionelle offsetmaskiner vil der almindeligvis være tilvejebragt flere trykværker.
 20 Det har været et voksende behov og ønske om at kunne anvende lakpåføring på de
 dannede farvetryk. Lakpåføringen anvendes som et sidste lag, som giver et lak ovenpå
 det dannede farvetryk. Denne lakpåføring giver en bedre kvalitet og en større dybde i
 25 det dannede tryk. Hvis man ønsker at kunne påføre en lak, har det i de traditionelle
 offsetmaskiner været nødvendigt at supplere disse med et ekstra lakværk. Lakværket
 har almindeligvis en opbygning, som kan sammenlignes med et fugteværk. Det vil
 30 have konsekvens, at lakværket overfører lak fra et lakreservoir via et valsearrangement og en kon-
 taktvalse, som er i anlæg mod plate-cylinderen.

Med den foreliggende opfindelse er det muligt at modificere en eksisterende offsetma-
 skine med fire trykværk. Dette sker ved at modificere det sidste trykværk i maskinens
 arbejdsretning. De tre foregående trykværker benytter derefter grundfarverne til dan-

5 nelse af det ønskede farvetryk. I det sidste trykværk frakobles farveværket fra sit ind-
greb med plate-cylinderen. Derefter erstattes fugteværket med en enhed omfattende
kammerraklen og en rastervalse, som bringes i indgreb med plate-cylinderen. Plate-
cylinderen vil i dette system forsynes med en gummidug, som er i kontakt med den
hårde rastervalse. Såfremt man på et senere tidspunkt ikke ønsker at anvende lakpåfør-
sel, vil det være muligt at afmontere enheden omfattende rastervalsen og kammerrak-
len og igen montere fugteværkets valser.

10 Såfremt der skal foretages hyppige skift, vil det være muligt at placere et fugteværk og
en enhed omfattende rastervalsen/kammerraklen på et slædesystem, således at disse to
systemer valgfrit kan bringes ud og ind af indgreb med plate-cylinderen. Ved om-
skiftningen imellem lakkørsel og almindelig farvekørsel i et sådant trykværk vil det da
være nødvendigt at udskifte klicheen på plate-cylinderen, idet der anvendes en gum-
midug, når lakværket er i indgreb, hvorimod der almindeligvis anvendes en metalkli-
che, når fugteværket og farveværket er i indgreb med plate-cylinderen.

15 Opfindelsen vil i det efterfølgende blive forklaret under henvisning til den medfølgen-
de skematiske tegning, hvor

- 20 fig. 1 viser et sidebillede af en typisk offsetmaskine omfattende fire trykværker,
fig. 2 viser et partielt billede til illustration af et kendt trykværk, der omfatter et
fugteværk samt et farveværk,
fig. 3 viser et billede svarende til fig. 2 til illustration af en første udførelsesform
for et trykværk ifølge opfindelsen,
25 fig. 4 viser et billede svarende til fig. 2 til illustration af en anden udførelsesform
for et trykværk ifølge opfindelsen,
fig. 5 viser et eksempel på et kendt arrangement i et trykværk,
fig. 6 viser et billede svarende til fig. 5 til illustration af en yderligere udførelses-
form for et trykværk ifølge opfindelsen, og
30 fig. 7 viser et billede til illustration af en yderligere udførelsesform for et trykværk
ifølge opfindelsen.

Fig. 1 viser en traditionel offsettrykkemaskine 1, som omfatter fire trykværker 2. Maskinen har en transportretning 3 for ark, som trykkes. Arkene kommer fra en afgivningsstation 4 og føres til en modtagestation 5 ved hjælp af et afgivningsarrangement 6, som omfatter et transportbånd 7. Transportbåndet 7 løber omkring to valser 8,9. De enkelte ark føres fra enheden 4 via en bane 10 omkring en impressionscylinder eller modtryksylinder 12. De enkelte ark placeres ved en position, som er indikeret ved 13. Arkene er således placeret i et område mellem en blanket cylinder 14 og impressionscylinderen 12. Blanket cylinderen 14 er i kontakt med en platecylinder 15. Udeover impressionscylindrene 12 omfatter offsetmaskinen også overføringscylindre 16 for arkene.

Offsetmaskinen omfatter endvidere griborganer til fastholdelse af ark samt en lang række valser til fugteværker og farleværker, som er i forbindelse med platecylinderen. Da disse er velkendte, er de ikke vist i fig. 1, der tjener til illustration af offsetværkets opbygning. Disse valser fremgår derimod af fig. 2.

Fig. 2 viser et trykværk 1, som omfatter en impressioncylinder 12, en blanket cylinder 14 og en plate-cylinder 15. Disse cylindre roterer ifølge pilene 17,18,19. Et fugteværk omfatter en beholder 21 for vand. Fra vandbeholderen 21 føres vandet via et system af valser 22 til den sidste kontaktvalse 23, som er i anlæg mod plate-cylinderen 15. Trykværket 1 omfatter endvidere et farleværk 24, der omfatter et antal valser 25, som overfører farve fra en farvebeholder 26 til kontaktvalser 27, som påfører farven på en kliche (ikke vist), som befinner sig på plate-cylinderen 15. Den kliche, som befinner sig på plate-cylinderen, vil således blive bibragt farve i de områder, hvor der ikke er påført vand fra fugteværket 20. Klichen vil almindeligvis være en ætsel metalplade.

Da et lakværk i principippet er opbygget som fugteværket 20 kan fig. 2 også siges at illustrere et lakværk. Lakken vil således føres op fra beholderen 22, som indeholder lak, og overføres via valser 22 til den sidste kontaktvalse 23, der også kaldes formvals.

Den viste udformning har nogle miljømæssige samt tryktechniske ulemper. I stedet for at anvende det bestående fugteværk kan det i fig. 2 viste trykværk modificeres, således som illustreret i fig. 3.

- 5 I fig. 3 er kontaktvalsen 23 erstattet af en enhed 28, som omfatter en rastervalse 29, fortrinsvis en Aniloxvalse, af den type, som også anvendes til flexografisk trykning. Rastervalsen 29 kan monteres direkte i det bestående ophæng. På rastervalsen 29 monteres et kammetakelsystem 30. Enheden 28 kan selv ved store periferihastigheder sikre en konstant og ens mængde vand og/eller lak overført til plate-cylinderen 15. Såfremt man ønsker at anvende enheden 28 til lakpåføring, bringes farveværkets valser 27 ud af indgreb med plate-cylinderen 15. Såfremt enheden 28 benyttes til vandpåføring bibeholdes farveværket 24 indkoblet med plate-cylinderen 15.

- 10 15 I den viste udformning vil anvendelsen af den hårde rastervalse 29 nødvendiggøre anvendelsen af en gummidug på plate-cylinderen 15.

- 20 Det viste trykværk vil være meget enkelt og let at vedligeholde. Samtidig vil systemet være let at udskifte afhængigt af om trykværket ønskes brugt til det ene eller andet formål. Det vil således være muligt efter ønske at anvende det bestående fugteværk sideløbende med enheden 28 ifølge opfindelsen.

- 25 Når enheden 28 benyttes til vandpåføring, vil det på enkelt måde være let at justere vandmængden. En sådan justering af vandmængden er vanskelig i traditionelle fugteværker, hvor valserne kører synkront med plate-cylinderen 15. Rastervalsen 29 kan være forsynet med sin egen motor, der drives uafhængig af plate-cylinderen. Dette skaber mulighed for en differentieret periferihastighed og dermed mulighed for stemning af større eller mindre mængde vand i det kileformede mellemrum 31, som dannes mellem rastervalsen 29 og plate-cylinderen 15.

- 30 I fig. 4 vises en yderligere udførelsesform for et trykværk 1 ifølge opfindelsen. Fig. 4 adskiller sig fra det i fig. 3 viste trykværk ved, at der mellem enheden 28 er placeret en yderligere valse, nemlig en gummivalse 32. Ved anvendelsen af et fugteværk opbyg-

- get efter dette princip vil fugtevandet overføres til plate-cylinderen 15 fra kammeraklen 30 via rastervalsen 29 til gummivalsen 32, som vil afsætte fugtemediet/vandet på plate-cylinderen 15. Dette arrangement er særligt fordelagtigt ved mulighed for hastighedsvariation. Således vil periferihastighed i denne udførelsesform løt kunne varieres i forhold til periferihastigheden på plate-cylinderen med henblik på at variere fugttilførslen afhængigt af ønske. I den udførelsesform, som er vist i fig. 4, vil plate-cylinderen 15 kunne anvendes med en traditionel metalkliche, hvor farven påføres i farveværket 24.
- 10 I fig. 5 ses et kendi rengøringsarrangement 33 til brug for en plate-cylinder 15. Rengøringsarrangementet 33 omfatter en væskedyse 34, som påsprøjte en væske på plate-cylinderen, samt et aftørningsbånd 35, der løber omkring valser 35'. Valserne 35' samt dysen 34 er monteret på et stativ 36. Stativet 36 er monteret på tappet 37, som er fastgjort til offsetmaskinens ramme 38.
- 15 Arrangementet 33 kan være fastgjort til tappene 37 ved fastbolting eller på anden måde. Imidlertid er arrangementet aftageligt fra disse tappe. Det vil derfor være muligt at erstatte det viste arrangement med en enhed, der er illustreret i fig. 6, og som omfatter et kammerakel 30 samt en rastervalse 29. Enheden 28 er monteret på en understøtningsramme 39. Understøtningsrammen 39 er monteret på maskinens ramme 38 via tappene 37. Det er således let at udskifte arrangementet 33 med enheden 28.
- 20

Valsen 29 drives af sin egen motor 40 ved hjælp af en remforbindelse eller en anden hensigtsmæssig transmissionsforbindelse. Motoren 40 er fortinsvis en tachomotor, således at omdrejningshastigheden kan indstilles efter ønske og tilpasses den omdrehningshastighed, der er på plate valsen 15. Enheden 28 er anbragt svingbart lejret om en lejring 41, således at det kan svinges ud og ind af indgreb med valsen 15. Kammeraklen 30 er monteret på en arm 42 via en drejelig lejring 43, således at den kan indstilles til rastervalsen 29. Den indbyrdes svingning af systemet kan etableres ved hjælp af en cylinder 44.

Fig. 7 viser en yderligere udførelsesform for et trykværk ifølge opfindelsen. I dette trykværk er der en samtidig anvendelse af to enheder 28. I denne udførelsesform er der ikke illustreret et farveværk 24 svarende til farveværket 24 i fig. 2,3 og 4. Imidlertid vil et sådant farveværk også indgå i denne udførelsesform. Enheden 28, som er illustreret til højre i figuren, anvendes til påføring af fugt. Enheden 28, der er vist til venstre, anvendes til påføring af lak. Da det er muligt at opdele kammeretningen over dens længde, vil det være muligt at påføre lak i stiber, hvor fugteværket ikke påfører fugt. En sådan effekt vil ikke være mulig i traditionelle trykværker. Lakværket og fugteværket, som er illustreret i fig. 7, vil fungere efter samme princip som forklaret ovenfor under henvisning til de foregående figurer.

10

PATENTKRAV

1. Trykværk til brug i en offsetmaskine, der omfatter organer til lakpåføring samt organer til vandpåføring, kendte tegnet ved, at lakpåføringsorganerne og vandpåføringsorganerne udgøres af en enhed, der omfatter en kammerakel samt i det mindste en valse til overføring af lak eller vand fra kammeraklen til trykværkets plate-cylinder.
2. Trykværk ifølge krav 1, kendte tegnet ved, at lak- og vandpåføringsorganerne er baseret på anvendelse af en og samme kammerakel.
3. Trykværk ifølge krav 2, kendte tegnet ved, at lakpåføringsorganerne kun omfatter én overføringsvalse i form af en rastervalse, der overfører lak direkte fra kammeraklen til platecylinderen.
4. Trykværk ifølge krav 2, kendte tegnet ved, at vandpåføringsorganerne omfatter overføringsvalser i form af en rastervalse og en gummivalse til overføring af vand fra kammeraklen til platecylinderen.
5. Trykværk ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, kendte tegnet ved, at kammerakel/overføringsvalse-enheten er monteret forskydeligt i forhold til platecylinderen mellem en indgrebsstilling og en udkoblingsstilling.
6. Trykværk ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, kendte tegnet ved, at enheden er forsynet med koblingsorganer, der er indrettet til at blive forbundet udløseligt med koblingsorganer i offsetmaskinen, fortinsvis koblingsorganer for et i sig selv kendt renseenhed for platecylinderen.
7. Trykværk ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, kendte tegnet ved, at overføringsvalsen er drevet af sin egen motor, fortinsvis en tachomotor.

11

8. Trykværk ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, kendte gennet ved, at enheden omfattende kammerraklen samt den mindst ene valse er monteret i offsetmaskinen på udskiftelig måde med offsetmaskinens bestående fugteværk.
- 5 9. Trykværk ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, kendte gennet ved, at overføringsvalsen, som er i kontakt med trykværkets plate-cylinder, er monteret i offsetmaskinens lejring for en traditionel overføringscylinder i et fugteværk.
- 10 10. Trykværk ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, kendte gennet ved, at plate-cylinderen samtidig er i kontakt med to enheder omfattende en kammerrakel samt overføringsvalser til påføring af lak henholdsvis vand til plate-cylinderen.

0800 / 9703 JULI 97

12

SAMMENDRAG**TRYKVÆRK TIL OFFSETMASKINE.**

- 5 Der beskrives et trykværk (1) til brug i en offsetmaskine. Trykværket gør det muligt at få en bredere anvendelse af offsetmaskiner (1). Dette opnås ved at lakpåføringsorganerne og vandpåføringsorganerne omfatter en enhed (28), der består af en kammerrakel (30) samt mindst en valse (29,32) til overføring af lak eller vand fra kammerraklen (30) til trykværkets plate-cylinder (15).

10

Fig. 1,3 og 4.

36

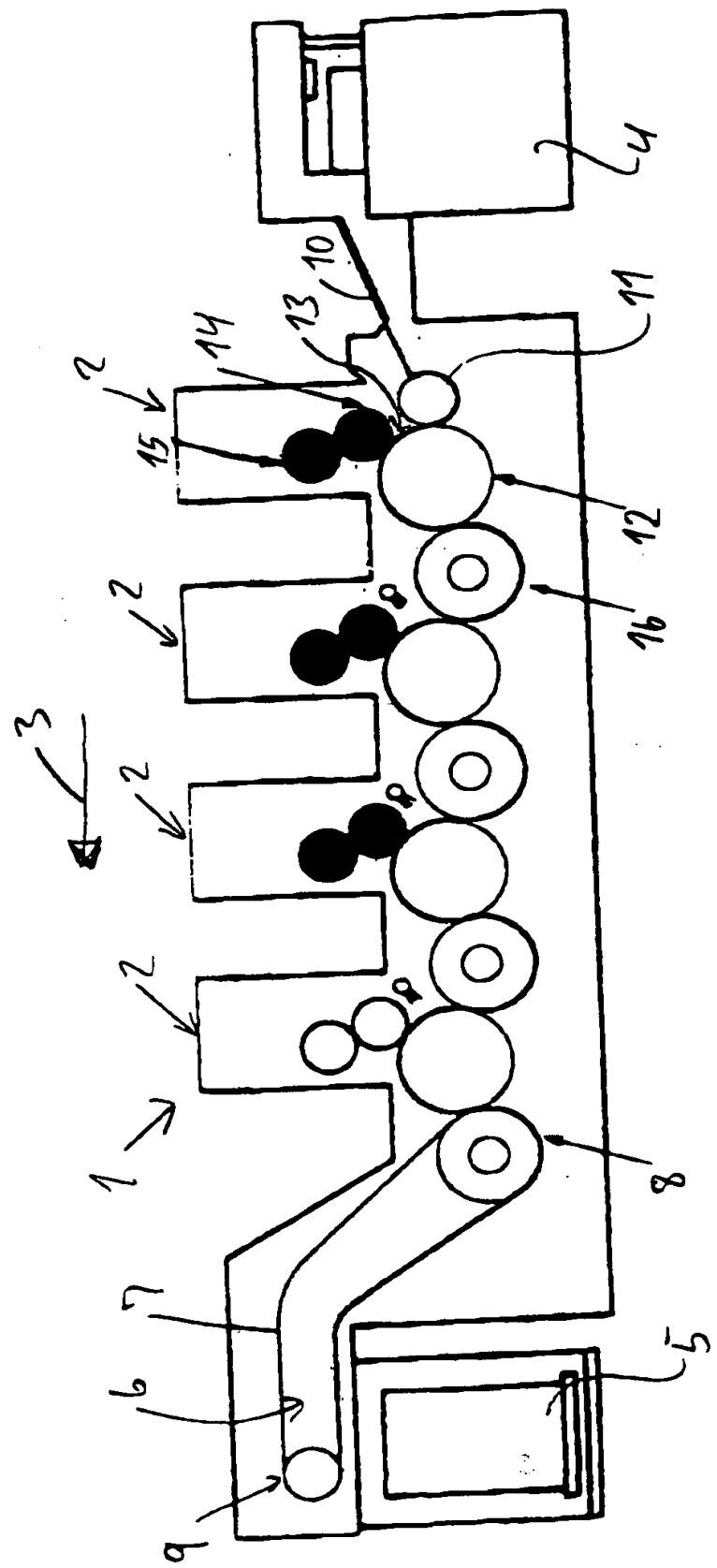


FIG. 1

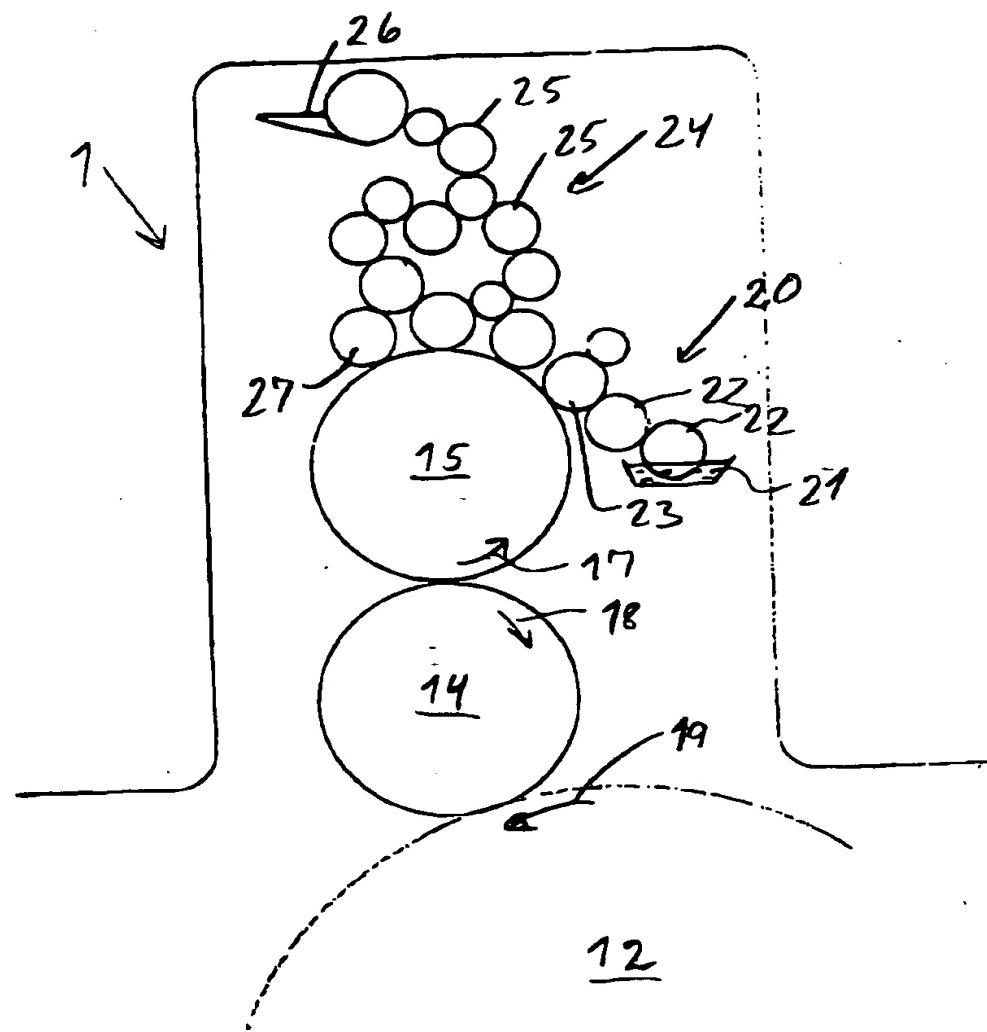


FIG. 2

03/07/97

21:40

PATRA S AARHUS → +45 43508001

NO. 211

017

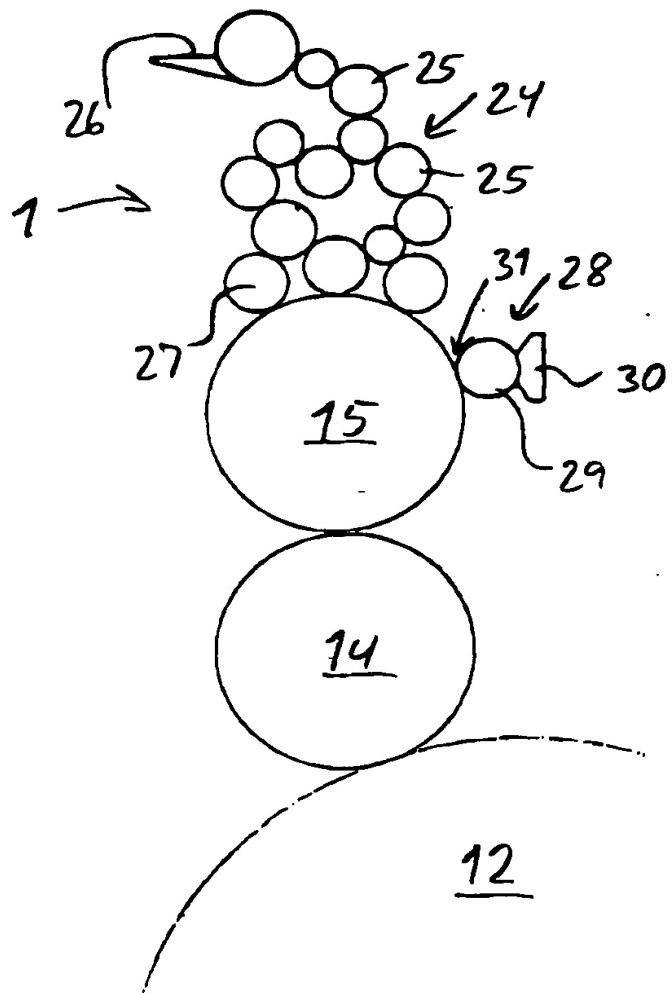


FIG. 3

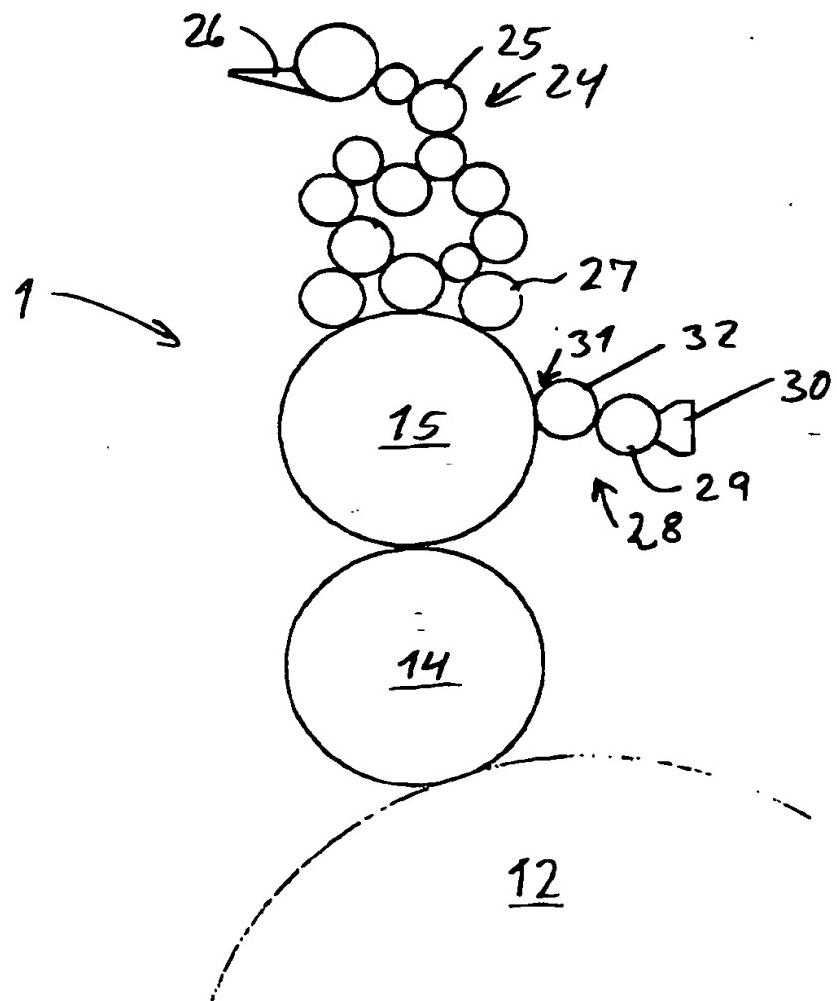


FIG. 4

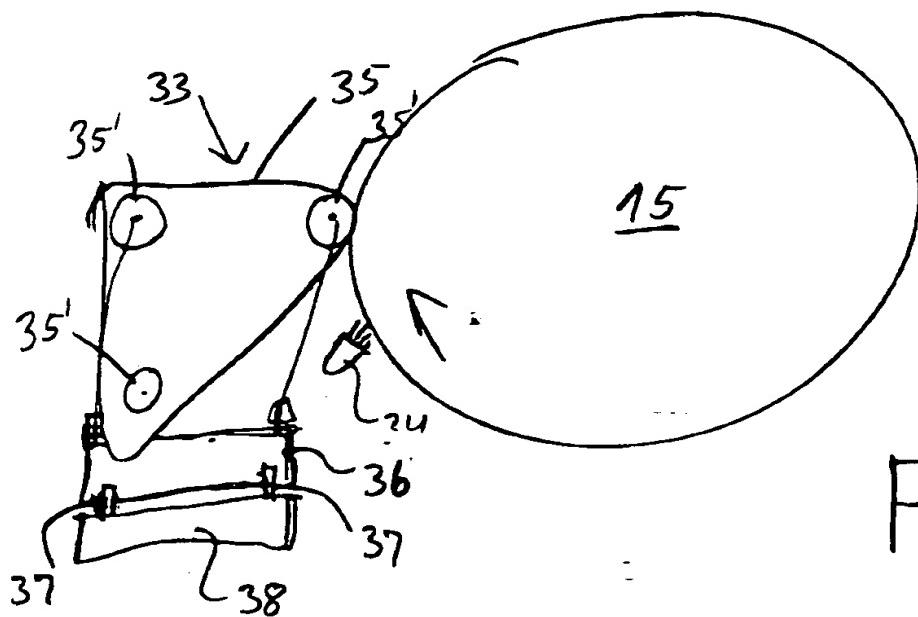


FIG. 5

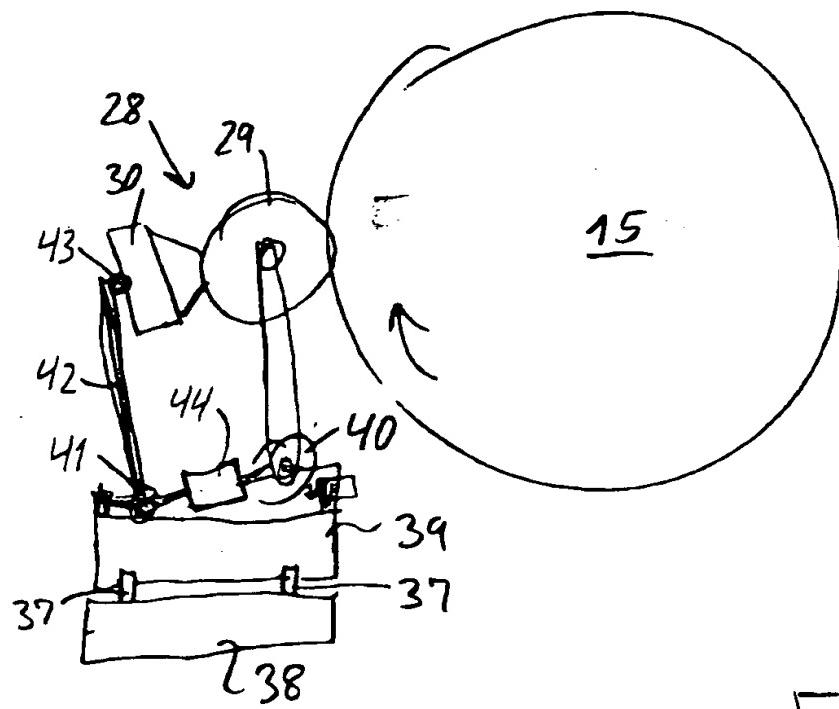


FIG. 6

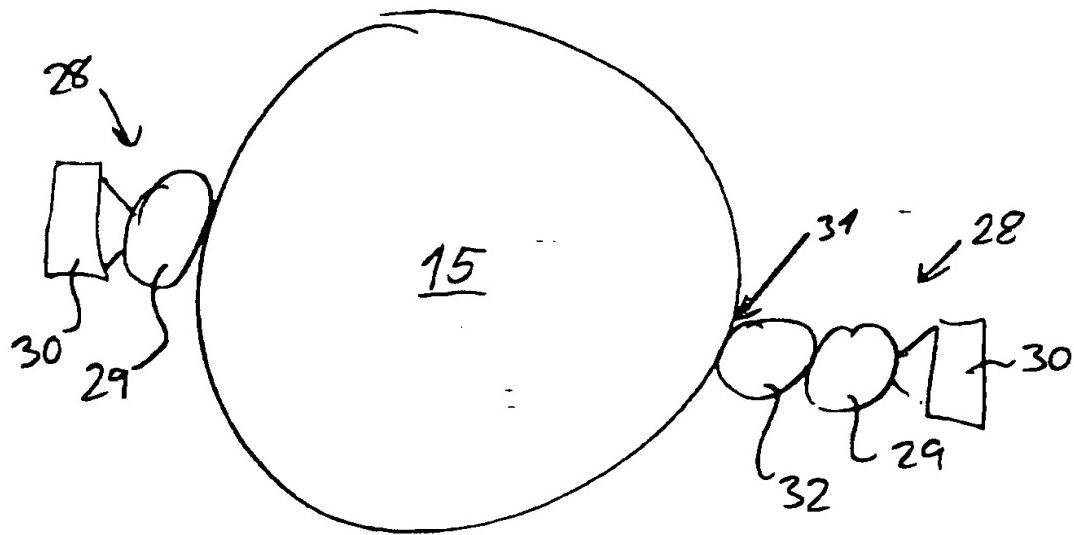


FIG. 7